# INTORNO ALLA COMPOSIZIONE CHIMICA DI ALCUNI FRAMMENTI...

Pietro Stefanelli

# INTORNO ALLA COMPOSIZIONE CHIMICA

DI ALCUNI

# FRAMMENTI OSSEI

TOLTI DAL PARIETALE

## DI UN CRANIO UMANO FOSSILIZZATO

Lettera del Prof. PIETRO STEFANELLI

AL

Cav. Prof. IGINO COCCHI

FIRENZE
TIPOGRAFIA ALL'INSEGNA DI S. ANTONINO
Via del Castellaccio, N.° 8

1867

Il presente scritto è estratto da una relazione del Cav. Prof. Igino Cocchi intitolata: « *Di alcuni resti umani e degli oggetti di umana industria dei tempi preistorici raccolti in Toscana* » inserita nel volume I delle memorie della Società Italiana di Scienze Naturali residente in Milano.

*Pregiatissimo signor Professore*

Mi è grato di comunicarle con la presente i resultati che ottenni mercè l' esame chimico dei frammenti ossei che Ella per me distaccò dal parietale di un cranio umano *fossilizzato,* sembrandole a ragione che potesse riuscire importante per la scienza il conoscere con esattezza le alterazioni subite da quelle antichissime reliquie.

Prima di sottoporre i detti frammenti all'analisi, stimai conveniente di privarli con tutta diligenza della materia terrosa che sopra alcuni punti della lor superficie vedevasi adesa. Avendoli quindi polverizzati e pesati, ne determinai la umidità mediante la disseccazione a + 120° C.° Con le dovute cautele operai dopo ciò la combustione dei pochi

residui organici esistenti nella polvere in esperimento, sulla quale feci poi agire per un giorno e mezzo dell'acido carbonico puro, affinchè si ricostituisse quella porzione di carbonato di calce e di magnesia che era rimasta decomposta per l' azione violenta del calore. Eseguito questo trattamento, potei valutare con precisione la dose delle sostanze organiche, tornando ad esporre le triturate ossa alla temperatura di + 120° C.° fino a che non cessarono di diminuire di peso. — Tralascio di descrivere i metodi di cui mi valsi per la determinazione dei fosfati, del sesqui-ossido di ferro, dei carbonati e dell' acido silicico, perocchè furono quelli stessi che nei migliori trattati di analisi chimica vengon proposti. Debbo però avvertire che non separai il fosfato di magnesia dal fosfato di calce solo perchè un imprevedibile incidente mi fece perdere una parte del liquido cloridrico in cui avevo disciolti i due rammentati sali.

Ecco frattanto come trovai costituiti i grammi 2,486 di materia ossea, su i quali operai:

| | | |
|---|---|---|
| Umidità . . . . . . . . . . | Gram.[1] | 0,098 |
| Materie organiche . . . . . . . . | » | 0,187 |
| Fosfato di calce e di magnesia . . | » | 1,192 |
| Sesqui-ossido di ferro . . . . . . | » | 0,200 |
| Carbonato di calce . . . . . . . | » | 0,489 |
| Id. di magnesia . . . . . | » | 0,057 |
| Acido silicico . . . . . . . . . | » | 0,263 |
| Allumina . . . . . . . . . . . | | tracce |
| | | 2,486 |

Dalle riferite cifre deducesi che tale materia contiene per ogni 100 parti in peso:

| | |
|---|---|
| Umidità | 3,942 |
| Materie organiche | 7,522 |
| Fosfato di calce e di magnesia | 47,948 |
| Sesqui-ossido di ferro | 8,045 |
| Carbonato di calce | 19,671 |
| Id. di magnesia | 2,293 |
| Acido silicico | 10,579 |
| Allumina | tracce |
| | 100,000 |

Se poi si considera la materia medesima come perfettamente priva di umidità, troviamo che la sua composizione è espressa dai numeri seguenti:

| | |
|---|---|
| Materie organiche | 7,831 |
| Fosfato di calce e di magnesia | 49,916 |
| Sesqui-ossido di ferro | 8,375 |
| Carbonato di calce | 20,478 |
| Id. di magnesia | 2,387 |
| Acido silicico | 11,013 |
| Allumina | tracce |
| | 100,000 |

L' osso esaminato differisce adunque notabilmente, per le proporzioni ed anche per la natura dei costituenti, dalle ossa umane in stato normale. Infatti, Van Bibra costatò che una porzione d'osso del cranio di un uomo di venticinque anni conteneva:

| | | |
|---|---|---|
| Materie organiche *(cartilagini e grasso)*. . . | | 31,27 |
| Fosfato di calce con poco fluoruro di calcio | 58,43 | 59,83 |
| Id. di magnesia . . . . . . . . | 1,40 | |
| Carbonato di calce . . . . . . . . . . . | | 8,00 |
| Sali solubili nell' acqua . . . . . . . . . . | | 0,90 |
| | | 100,000 |

Becquerel e Rodier, fondandosi sulle indicazioni di 54 analisi eseguite da vari autori, dichiarano nel loro *Traité de chimie pathologique* che la composizione media delle ossa umane può essere espressa così:

| | | |
|---|---|---|
| Materie organiche *(cartilagini e grasso)*. . . | | 36,40 |
| Fosfato di calce . . . . . . . . | 54,07 | 55,27 |
| Id. di magnesia . . . . . . . . | 1,20 | |
| Carbonato di calce . . . . . . . . . . . | | 7,40 |
| Soda e sali sodici . . . . . . . . . . . . | | 0,93 |
| | | 100,000 |

Ammettendo (come sembra ragionevolissimo) che il tessuto osseo fosse nei primi uomini non dissimile da quello dei nostri contemporanei, chiaramente appare che il parietale da me esaminato perdette, per lenta ma lunghissima azione degli agenti esterni, circa due terzi delle materie organiche ed un poco di fosfato calcareo, ai quali si sostituirono l'acido silicico, l' ossido di ferro ed alquanto carbonato di calce misto a carbonato magnesiaco.

Avendo ora soddisfatto nel miglior modo che mi è stato possibile all' incarico che Ella volle affidarmi e che io di buon grado accettai, altro non mi rimane che protestarmi con distinta stima

Firenze, li 28 maggio 1865

*suo devotiss.º ed aff.º collega*
PIETRO STEFANELLI.